

Handwheel or handcrank for fixing on rotary shaft e.g. for machine tool to cylindrical sleeve and compression ring for clamping handwheel or handcrank

Publication number: DE29516807U

Publication date: 1995-12-14

Inventor:

Applicant: MOSER FERNAND (CH)

Classification:

- international: *F16D1/091; F16D1/096; G05G1/12; F16D1/06; G05G1/00; (IPC1-7): G05G1/12*

- european: F16D1/09C3B; F16D1/096; G05G1/12

Application number: DE19952016807U 19951013

Priority number(s): CH19940003124 19941018

Also published as:



CH688786 (A5)

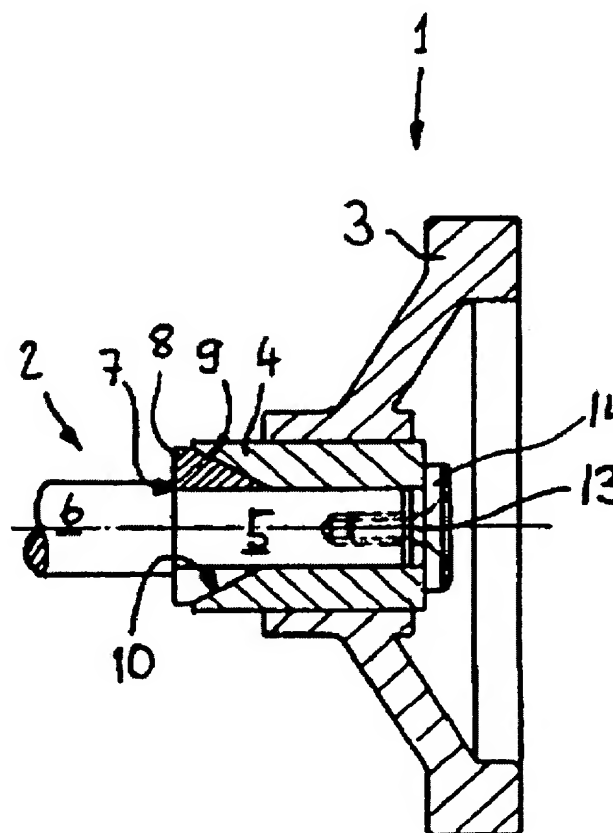
ITMI950695U (I)

Report a data error he

Abstract not available for DE29516807U

Abstract of corresponding document: **CH688786**

The handwheel (1) or handcrank is secured to a shaft (2) via a screw (13) screwed into the end face of the shaft, with the axial force transferred to a cylindrical sleeve (4) around the end of the shaft and a compression ring (8), acting against a stop edge (7) provided by the shaft. The compression ring is made of an elastic material with a slit which is reduced as the screw is tightened, with an inclined surface acting against a corresponding surface at the end of the sleeve, to provide a radial clamping force for the handwheel or handcrank



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**
⑩ **DE 295 16 807 U 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
G 05 G 1/12

⑪	Aktenzeichen:	295 16 807.2
⑫	Anmeldetag:	13. 10. 95
④⑦	Eintragungstag:	14. 12. 95
④③	Bekanntmachung im Patentblatt:	1. 2. 96

DE 295 16 807 U 1

③⑩ Unionspriorität: ③② ③③ ③①

18.10.94 CH 3124/94

⑦③ Inhaber:

Moser, Fernand, Corgémont, CH

⑦④ Vertreter:

Jander, Dr. Böning, 14050 Berlin

⑤④ Handrad oder Handkurbel zur Befestigung auf einer Welle

DE 295 16 807 U 1

8 13.10.95

A n m e l d u n g
des Herrn
Fernand Moser
Sur le Crêt 25
CH-2606 Corgémont

13.10.1995
1059/23 004 DE

Handrad oder Handkurbel zur Befestigung auf einer Welle

Die Neuerung betrifft ein Handrad oder eine Handkurbel gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 und Befestigungsmittel für ein solches Handrad bzw. eine solche Handkurbel gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 11.

Handräder oder Handkurbeln dieser Art werden bei Werkzeugmaschinen, Textilmaschinen und anderen Geräten verwendet. Sie werden in der Regel mit einer oder mit beiden Händen ergriffen und betätigt.

Üblicherweise sind die Handräder bzw. -kurbeln am Ende einer Welle befestigt. Die Befestigung muß genügend stabil sein, um die vom Anwender ausgeübte Kraft sicher auf die Welle zu übertragen. Hierzu wird bei konventionellen Konstruktionen eine Längsnut in die Welle eingefräst. In diese Längsnut wird ein Keil eingeschoben, der in eine Aussparung im Handrad bzw. der -kurbel eingreift und eine relative Drehung der beiden Teile verhindert. Zusätzlich ist das Rad bzw. die Kurbel mit einer Sicherungsschraube versehen, die radial gegen die Welle oder den Keil drückt und eine axiale Sicherung der Teile gewährleistet.

Eine solche Konstruktion ist recht aufwendig. Die benötigten Einzelteile und insbesondere die Längsnut in der Welle und die Ausnehmung im Rad bzw. der Kurbel sind in der Herstellung teuer.

Es stellt sich deshalb die Aufgabe, ein Handrad bzw. eine Handkurbel der eingangs genannten Art bereitzustellen, die diese Nachteile möglichst nicht aufweist und eine einfache, preiswerte Alternative zu bestehenden Lösungen bildet.

295168 07

8 13 10 95

Diese Aufgabe wird durch das Handrad bzw. die Handkurbel gemäß Anspruch 1 und die Befestigungsmittel nach Anspruch 11 gelöst.

Bei der neuerungsgemäßen Konstruktion kann auf teure Längsnuten und Ausnehmungen in den Bauteilen verzichtet werden. Indem die Andruckorgane von einer Spannvorrichtung axial zusammengedrückt werden, wird das innere Andruckorgan gegen die Welle gepreßt und sichert somit das Handrad bzw. die Handkurbel.

Vorzugsweise ist das innere Andruckorgan als zusammendrückbarer Ring ausgestaltet, der die Welle bündig umschließt. Dieser Ring kann an einer Stelle durch einen Schlitz unterbrochen sein, letzteres erleichtert seine radiale Kompression. Der Ring sollte möglichst aus einem elastischen Material bestehen. Zur Vereinfachung der Montage sollte sein Innendurchmesser im entspannten Zustand etwas größer als der Außendurchmesser des Wellenendes sein.

Das innere Andruckorgan kann kegelförmig ausgeführt werden, so daß es eine zur Wellenachse schräg stehende Außenfläche aufweist, die auf einer zu ihr parallelen Innenfläche des äußeren Andruckorgans gleiten kann.

Die Spannvorrichtung kann ein Schrauborgan umfassen, welches mit einem Widerlager zusammenwirkt. Die Andruckorgane werden zwischen dem Schrauborgan und dem Widerlager axial zusammengedrückt. Besonders einfach wird die Konstruktion, wenn das Schrauborgan endseitig axial auf die Welle aufgeschraubt und das Widerlager von einem Absatz auf der Welle gebildet wird.

Der Halt der Vorrichtung wird verbessert, wenn die Öffnung des äußeren Andruckorgans einen zylindrischen Führungsabschnitt umfaßt, dessen Innendurchmesser so gewählt ist, daß er die Welle im wesentlichen formschlüssig umgreift.

295 168 07

8 13 10 95

3

Weitere Vorteile und Anwendungen der Neuerung ergeben sich aus der nun folgenden Beschreibung und den beigefügten Figuren. Dabei zeigen:

Figur 1 eine ersten Ausführung der Neuerung in Form eines Handrads,

Figur 2 einen neuerungsgemäßen Andruckring und

Figur 3 eine zweite Ausführung der Neuerung in Form einer Handkurbel.

Figur 1 stellt ein Handrad 1 auf dem Ende einer Welle 2 dar. Das Handrad 1 weist einen Griff 3 aus Kunststoff oder Metall auf, der fest an einem von einem Rohr gebildeten Andruckorgan 4 aus Metall befestigt ist. Das Andruckorgan 4 umfaßt formschlüssig einen Endbereich 5 der Welle. Dieser Endbereich 5 weist einen etwas kleineren Durchmesser als ein Schaftbereich 6 der Welle auf. Zwischen den beiden Bereichen 5 und 6 bildet die Welle ein von einem Absatz gebildetes Widerlager 7. Gegen dieses Widerlager 7 liegt ein ringförmiges Andruckorgan 8 mit keilförmigem Querschnitt an. Es hat eine schräg zur Wellenachse verlaufende Außenfläche 9, die gegen die Innenfläche 10 einer sich trichterartig aufweitenden Andruckmündung des Andruckorgans 4 anliegt.

Wie aus Figur 2 ersichtlich ist, ist das Andruckorgan 8 an einer Stelle durch einen Schlitz 12 unterbrochen. Das Andruckorgan 8 besteht aus einem elastischen Material, vorzugsweise Stahl, Aluminium, Grauguß oder Sinterguß. Es kann jedoch auch aus Kunststoff oder Gummi sein. Es ist so dimensioniert, daß seine zylindrische Innenfläche im entspannten Zustand einen etwas größeren Durchmesser als der Endbereich 5 der Welle 2 hat. Dank des Schlitzes 12 ist es radial komprimierbar und kann satt auf die Welle 2 gedrückt werden.

In das stirnseitige Ende der Welle 2 ist ein Schrauborgan 13 eingeschraubt. Der Kopf des Schrauborgans 13 stützt sich über eine Unterlegscheibe 14 am Andruckorgan 4 ab.

295 168 07

B 13 10 95

Zur Befestigung des Handrads 1 auf der Welle 2 wird das Schrauborgan 13 angezogen. Hierbei wird über die Unterlegscheibe 14 eine axiale Kraft auf das Andruckorgan 4 ausgeübt und dieses gegen das Andruckorgan 8 gepreßt. Über die schrägen Flächen 9,10 wird diese axiale Kraft in eine radiale Kraft umgewandelt, die das Andruckorgan 8 auf die Welle 2 drückt. Es entsteht so eine kraftschlüssige Verbindung zwischen der Welle 2 und dem Handrad 1.

Eine zweite Ausführung der Neuerung wird in Form einer Handkurbel 20 in Figur 3 gezeigt. Diese Handkurbel umfaßt in bekannter Weise einen Handgriff 21 und einen Arm 22. Der Arm 22 ist wiederum an einem von einem Rohr gebildeten Andruckorgan 4 befestigt. Ferner sind wie in Figur 1 ein ringförmiges Andruckorgan 8 und ein Schrauborgan 13 mit Unterlegscheibe 14 vorgesehen. Im Gegensatz zu Figur 1 weist hier jedoch die Welle 2 über ihre ganze Länge einen im wesentlichen konstanten Durchmesser auf. Deshalb ist sie mit einer umlaufenden Nut 23 versehen, in der ein als Sprengring ausgebildetes Widerlager 24 sitzt. Der Sprengring übernimmt folglich die Rolle des Absatzes der Ausführung nach Figur 1.

Die Wirkungsweise der Befestigungsmittel nach Figur 3 ist somit die gleiche wie bei der ersten Ausführung. Auch hier bilden ein Rohr und ein Ring äußere und innere Andruckorgane 4 und 8, die durch eine Spannvorrichtung zusammengedrückt werden. Zur Spannvorrichtung gehören das Schrauborgan 13, die Unterlegscheibe 14 und der Sprengring 24.

Zur Verbesserung der Wirkung des Andruckorganes 8 können dessen Innen- und/oder Außenflächen mit einer aufgerauhten Oberfläche oder einem geeigneten Profil versehen werden, so daß sich die Haftreibung zwischen den Teilen erhöht.

Der Winkel zwischen der Wellenachse und der Außenfläche 9 des Andruckorganes 8 bzw. der Innenfläche 10 der Andruckmündung des Andruckorganes 4 beträgt vorzugsweise 30 Grad. Er kann jedoch in einem Bereich zwischen etwa 15 und 45 Grad

295 168 07

B 13.10.95

5

gewählt werden. Bei zu kleinem Winkel können sich die Andruckorgane 4 und 8 verkeilen, so daß sich die Verbindung nicht mehr lösen läßt. Bei zu großem Winkel wird die Andruckkraft zu klein.

Das Andruckorgan 8 muß nicht unbedingt kegelförmig sein. Seine Form muß lediglich dazu geeignet sein, um zusammen mit der Andruckmündung des Andruckorganes 4 eine axiale Spannkraft in eine radiale Andruckkraft zu verwandeln.

Je nach verwendetem Material kann der Schlitz 12 im Andruckorgan 8 entfallen oder nicht durchgehend ausgeführt sein. Es können auch mehrere durchgehende oder nicht durchgehende Schlitze vorgesehen sein. Anstelle eines als Spannring ausgebildeten Andruckorganes 8 können auch einzelne Keile verwendet werden.

Die Ausführungsform nach Figur 2 wird bevorzugt, da sie einfach in Herstellung und Handhabung ist.

In den vorliegenden Ausführungen befinden sich das Andruckorgan 8 und die Andruckmündung am dem Schaftbereich 6 zugewandten Ende des Andruckorganes 4. Sie können jedoch auch am schraubenseitigen Ende des Andruckorganes 4 angeordnet werden, so daß das Andruckorgan 8 gegen die Unterlegscheibe 14 anliegt.

Das Andruckorgan 4 kann auch ein integraler Teil des Handgriffs 3 bzw. des Arms 22 sein und dessen inneren Abschluß bilden.

In jedem Fall bietet die Neuerung ein einfaches und preiswertes Mittel, ein Handrad oder eine Handkurbel abnehmbar auf einer Welle zu befestigen.

Dr. SU/io (MB:SS)

295 188 07

B 13.10.95

Schutzansprüche:

1. Handrad oder Handkurbel mit Befestigungsmitteln zu seiner Befestigung auf einer Welle, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsmittel ein inneres und ein äußeres Andruckorgan (8 bzw. 4) und eine Spannvorrichtung (7,13,14) umfassen, wobei das äußere Andruckorgan (4) eine Öffnung aufweist, durch welche sich die Welle (2) erstreckt und welche auf einer Seite eine sich aufweitende Andruckmündung bildet, wobei das innere Andruckorgan (8) mindestens teilweise innerhalb der Andruckmündung angeordnet ist, und wobei durch Betätigung der Spannvorrichtung (7,13,14) das äußere und das innere Andruckorgan (4 bzw. 8) axial zusammendrückbar sind, derart, daß das innere Andruckorgan (8) auf die Welle (2) drückbar ist.

2. Handrad oder Handkurbel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das innere Andruckorgan (8) als ein die Welle (2) bündig umschließender Ring ausgebildet ist, der in Radialrichtung elastisch zusammendrückbar ist.

3. Handrad oder Handkurbel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Ring aus einem elastischen Material besteht und an einer Stelle durch einen Schlitz (12) unterbrochen ist, wobei der Schlitz (12) durch Druck in Radialrichtung verkleinerbar ist.

4. Handrad oder Handkurbel nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das innere Andruckorgan (8) eine schräg zur Axialrichtung verlaufende Außenfläche (9) und die Andruckmündung eine parallel zu dieser Außenfläche (9) verlaufende Innenfläche (10) aufweist.

5. Handrad oder Handkurbel nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannvorrichtung (7,13,14) ein Schrauborgan (13) und ein Widerlager (7,23) aufweist, und daß durch Betätigung des Schrauborganes (13) ein Andruckorgan (4) gegenüber dem anderen Andruckorgan (8) axial verschiebbar ist.

295.168 07

6. Handrad oder Handkurbel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Schrauborgan (13) mit dem Ende der Welle (2) verschraubt ist und daß das Widerlager (7,23) im Abstand vom Wellenende an der Welle (2) angeordnet ist.

7. Handrad oder Handkurbel nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle (2) einen Endbereich (5) und einen Schaftbereich (6) aufweist, wobei der Endbereich (5) einen kleineren Durchmesser als der Schaftbereich (6) hat und zwischen dem Endbereich (5) und dem Schaftbereich (6) ein Absatz vorgesehen ist, welcher das Widerlager (7) bildet.

8. Handrad oder Handkurbel nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß das innere Andruckorgan (8) dem Widerlager (7,23) zugeordnet ist und daß das Schrauborgan (13) von einer endseitig axial in die Welle (2) eingeschraubten Schraube gebildet wird, durch die das äußere Andruckorgan (4) axial auf der Welle verlagerbar ist.

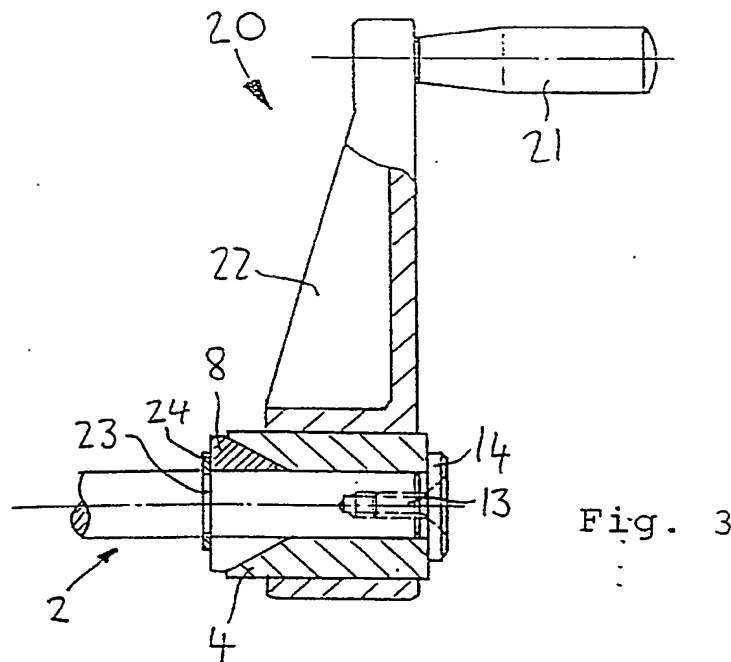
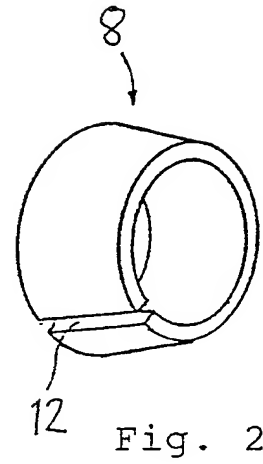
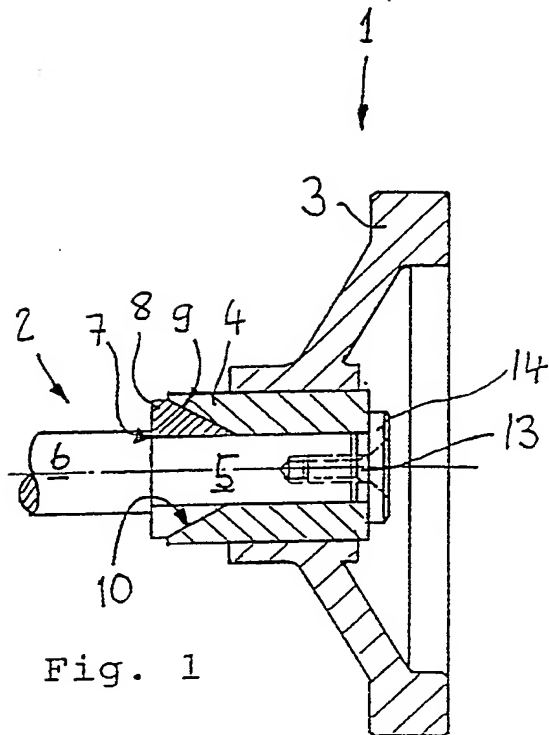
9. Handrad oder Handkurbel nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung des äußeren Andruckorgans (4) einen zylindrischen Führungsabschnitt aufweist, der die Welle (2) im wesentlichen formschlüssig umgreift.

10. Handrad oder Handkurbel nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Schrauborgan (13) über eine Unterlegscheibe (14) auf eines der Andruckorgane (4,8) einwirkt.

11. Befestigungsmittel für ein Handrad oder eine Handkurbel nach einem der vorangehenden Ansprüche.

Dr. SU/io (MB:SS)

B 13.10.95



295168 07